２０１４年　２月１９日

ユーザー　各位

アボロンシステム株式会社
問い合わせ先:サービス部西村
ＴＥＬ：044－266－3430

杭抜き機ユーザーへのお願い
－多滑車式杭抜き機の事故事例と再発防止対策について－

貴社ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

過日、多滑車式杭抜き機（アボロンＮＶ－０８Ａ）を使用した杭抜き作業中にリーダブラケット溶接部が破損する事故が発生し、弊社に問い合わせがございました。

弊社にて事故の発生原因と再発防止対策を検討いたしましたので、定期自主検査と作業前点検を必ず行い、不具合箇所が発見された場合は直ちに補修を行って下さい。

1.リーダブラケット破損状況

杭抜き作業中に突然、リーダブラケットの溶接部が破断した。（別紙－１参照）

2.破損原因の推定

1）リーダ接地面の不養生により、リーダが地面に沈みこみ垂直方向に荷重が加わった。又は、リーダが傾き片側のリーダに荷重が加わり斜め方向に荷重が加わった。

2）上記荷重が加わったことにより、過去に発生していた亀裂が進行して破損したと思われます。

3.ユーザーへのお願い事項

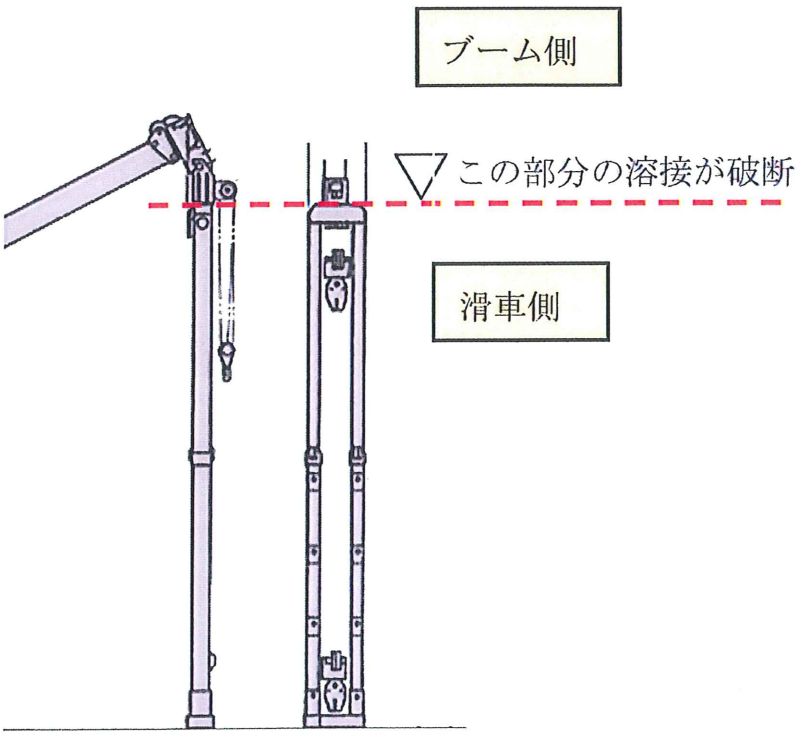
1）本杭抜き機は製造後 20 年以上経過しているものが多いため、使用状況にも依りますが、同様な溶接部の劣化が懸念されます。ご使用中の機械について当該箇所の点検を行って下さい（別紙－２参照：点検方法)。もし、亀裂や損傷を発見した場合は弊社へ機械を持ち込み修理してください。

2）放置期間が長い機械を再使用する場合は、予め当社工場に持ち込み、点検整備を行う事を推奨いたします。

3）杭抜き機接地面の地盤は必ず養生して下さい。又、養生出来ない場合は、敷き鉄板や反力台をご使用下さい。

4）取扱注意事項は、必ず守って作業して下さい。（別紙－３参照：取扱説明書より抜粋）

5）現場持込み前の点検表・月例点検表に、溶接部の点検項目を追加しましたのでご利用ください。（別紙－４参照）



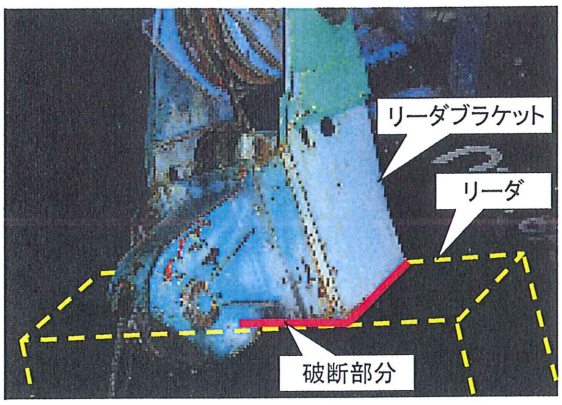


写真１　ブーム側破断面-1

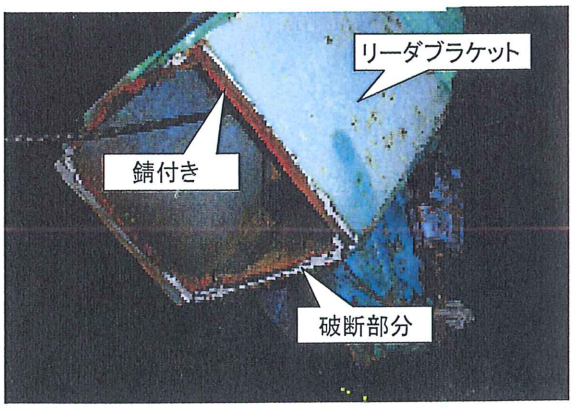


写真２　ブーム側破断面-2

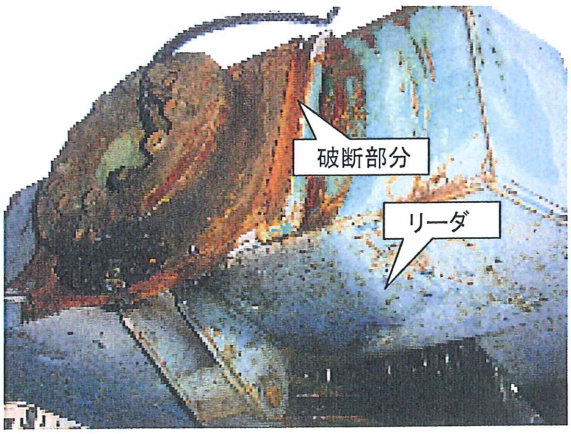
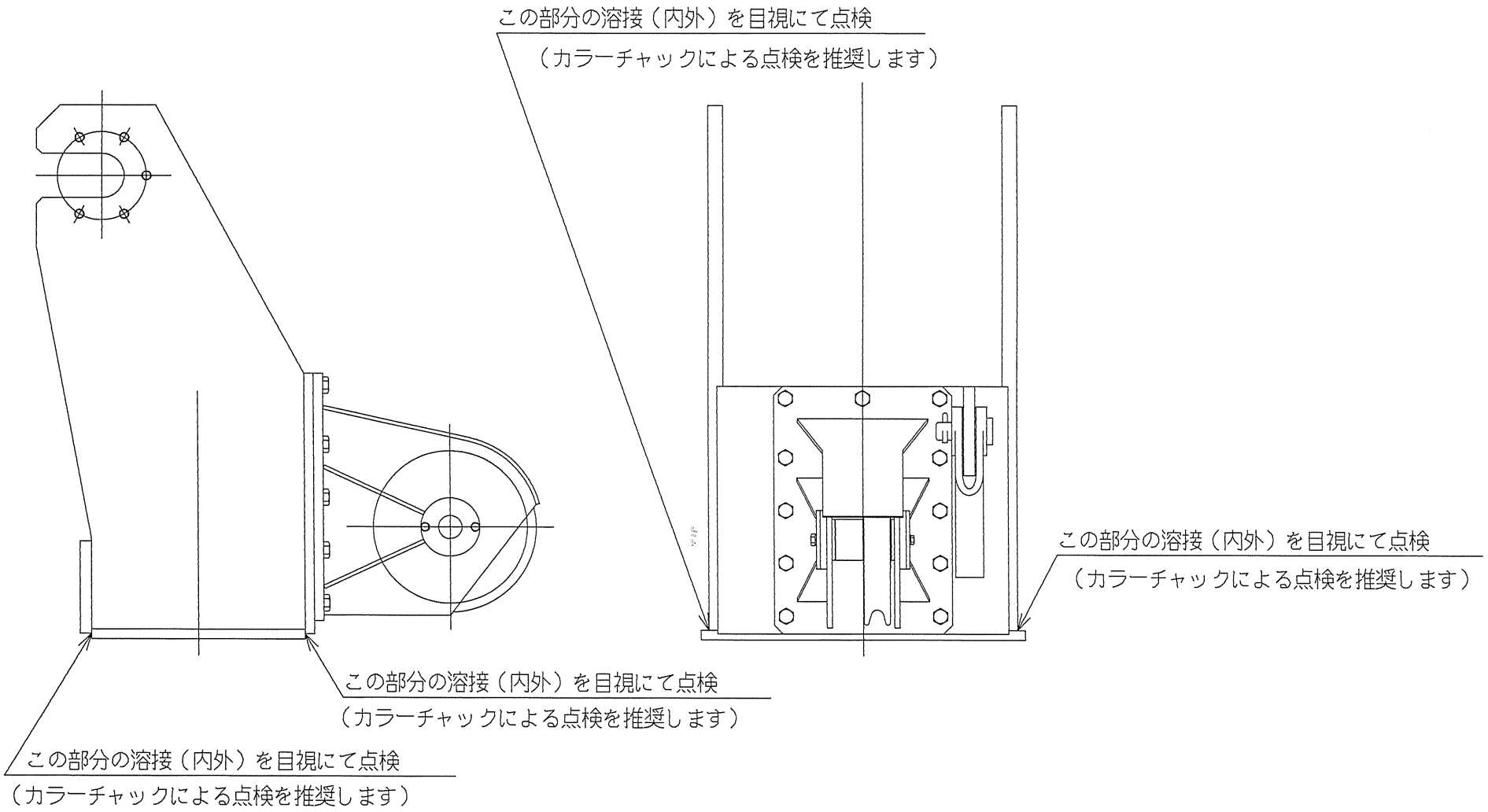


写真３　滑車側破断面-1

写真４　滑車側破断面-2

別紙－２


この部分の溶接（内外）を目視にて点検
（カラーチャックによる点検を推奨します）
この部分の溶接（内外）を目視にて点検
（カラーチャックによる点検を推奨します）
この部分の溶接（内外）を目視にて点検
（カラーチャックによる点検を推奨します）
この部分の溶接（内外）を目視にて点検
（カラーチャックによる点検を推奨します）

別紙－3

（取扱説明書より抜粋）

10.取扱注意事項

（1）作業開始前の注意

作業開始前にあたって必ず下記事項を点検して下さい。

（イ）クレーン部のクラッチ・ブレーキ・ドラムロック装置の点検。

正常に作動するか否かを点検する。

注）装着するクレーン型式によりドラムロック装置のないものもあります。

（ロ）ワイヤロープの点検。

ワイヤロープの摩耗、キンク等について点検する。

（ハ）杭抜機部のチャック歯面の点検。

チャック歯面の摩耗、損傷について点検する。

（ニ）油圧クレーン装着の場合、油圧ホース及び油洩れの点検。

油圧ホースの損傷及び各ジョイント部の油洩れを点検する。

（ホ）各部ボルト・ナットの点検。

各部のボルト・ナットのゆるみ、脱落について点検する。

（2）作業時の注意

（イ）作業範囲

本機の作業範囲は、移動式クレーンの構造規格と同様に、安定度は転倒荷重の78%以内。クレーン設置条件は、水平堅土上です。
アウトリガーのある場合は最長まで張り出した状態で決定しており、
杭抜機重量は2.9トンです。装着するクレーンの性能表を見て、
定格荷重以上の作業は絶対に避けて下さい。又、
クレーン装着のモーメントリミッターは、必ずONの状態で作業願います。

注）5ページに「作業姿勢図」を添付しております。

※タダノTR—200M(20トン吊りラフターラインクレーン)に装着した場合を示します。

(ロ)杭抜機を設置してから作業開始までの注意

a)リーダ下面の反力板を反力として杭を抜く為、反力板の接地面の地盤は必ず養生する。
養生が出来ない軟弱地盤に於いては、反力台を使用願います。

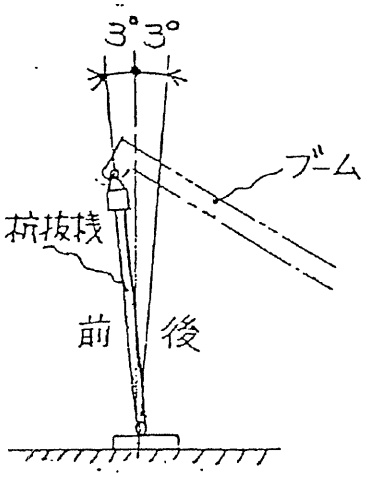
b)リーダ長さを決定する場合、伸縮用ピンを抜き、リーダに昇り、リーダを伸縮させ、伸縮用ピンを入れ固定するが、必ず安全ベルトを着用し、固定ピン穴に指を入れないよう注意する。

c)ソケット継ぎピン及びリーダ伸縮固定ピンの外れ止め(松葉ピン)は、必ず挿入する。

(ハ)杭抜作業時の注意

a)杭抜作業中、杭が抜けない場合に、ブームの伸縮・起伏又は旋回等を行うことは、絶対にしない。

b)腰切り後の杭抜作業で、リーダを地上より浮かせ、ブームを起こして杭を抜くと、ブームに定格荷重以上の力が加わり、ブームの切損又は機体の転倒事故となるので、絶対にしない。



c)リーダの設置角度は前・後方3°まで傾斜を許容していますが、それ以上の傾斜はリーダが損傷するおそれがありますので絶対に行わない。

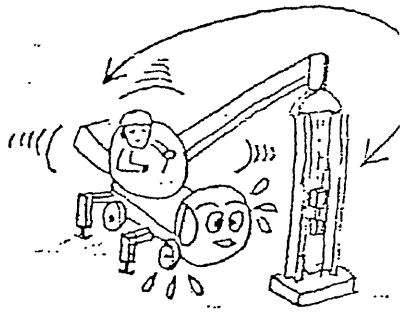
d)チャックにて杭をチャッキングした後、腰切作業が終了するまでは危険ですから、作業者は作業外範囲内に立ち入らないこと。
又運転者は、作業者を立ち入らせないこと。

e)チャックにて杭をチャッキングし、引抜作業を行っても杭が抜けない場合、下記事項が考えられるので引き抜き作業を中止し、調査の上、検討し対策を行う。

①装着クレーンの能力が不足。
②引き抜く杭と埋設している杭が熔接で結合されている。
③引き抜く杭が地中で他の建造物と固着している。
④引き抜く杭と埋設している杭とのセクション部が変形、サビ、土砂等が詰まりセクシヨン抵抗が大きい場合。
⑤打ち込み時、モルタル注入又はベントナイト液注入工法を行った場合。

上記等に於いて、クレーン能力が不足していない場合、無理をして引き抜き作業を継続すると、杭をチャッキングしたまま杭材が切断する場合があり非常に危険です。

f)腰切長さを必要以上行うと、杭が倒れ易くなり危険です。充分注意して下さい。最大腰切長さは、地盤の強さ・セクション抵抗等にもよりますが、打込杭長の1/2強までとして下さい。
(例 鋼矢板Ⅲ型15Mの場合、最大腰切長さ8M)



(ニ)旋回時の注意

a)旋回レバーを急激に動かすことはしない。

b)アウトリガのあるクレーンの場合は、必ずアウトリガを使用し、水平状態で旋回すること。

(ホ)その他の注意

a)リーダは回転式となっているので、ブームに対してリーダ本体を直角位置方向に設置して杭抜作業を行うこと。
万一、やむを得ない場合は左右45°までを限度とする。この場合、ブームが廻されるおそれがあるので、ブームよりトラロープを張り使用して下さい。

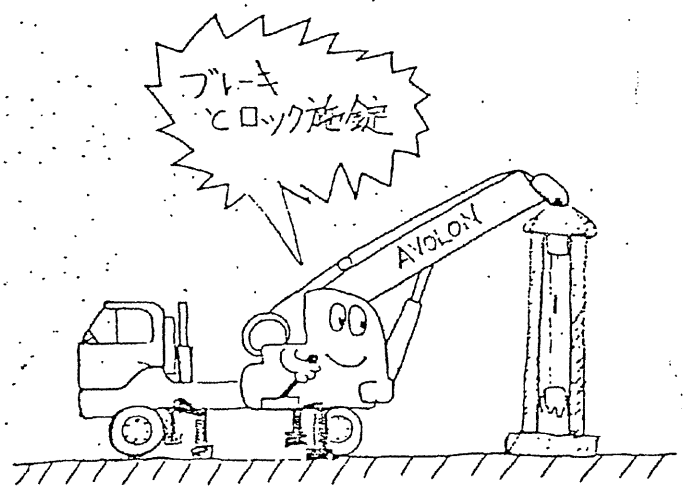
b)ウインチドラムにワイヤロープが乱巻にならない様、充分注意する。本機はウインチの能力を、ワイヤーロープにて多滑車を使い能力を増させて引き抜く方式であり、ワイヤーロープが命です。乱巻が起こったら必ず修正して下さい。

c)運転者からリーダの陰になり見えない所で作業する場合、作業指揮者又は合図者は、充分な注意を払うと共に合図を確実に行い、無理をさせない。

d)作業途中で一時機械を停止する時は、ブレーキペダルを確実にロックし、ドラムロックの装着されているものは確実にかけ、その他安全装置をロックする。

e)腰切り作業終了後、本機を取付けたまま完全に杭を抜き取る時は、本機重量と杭の重量を考慮し、作業範囲内である事を確認してから行う。

f)杭抜機を設置したまま一時作業を休止する場合は、杭抜機の作業半径は出来るだけ最小位置とし、各安全装置は確実にロックし、エンジンを停止させ、運転室には施錠を行い、アウトリガのあるクレーンはアウトリガを張り出し、周囲には防護対策をすること。



g)杭抜作業終了後、杭材等をトラックに積み込む場合は、本機を取り外し作業を行って下さい。

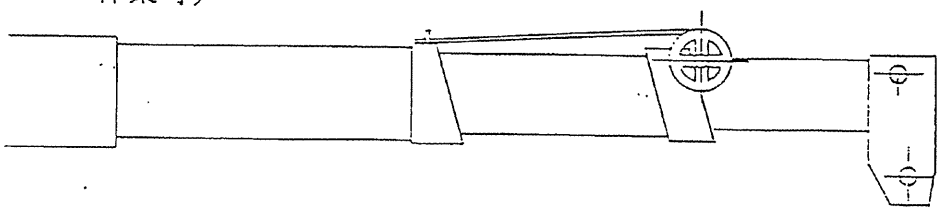
§ブーム伸縮方式が〔シリンダ〕+〔ワイヤロープ〕＝同時伸縮方式である場合の取り扱い法

(1)ブームロック及び伸縮ワイヤ固定方式が装備されている場合。

※必ずブームロックをかけて、杭抜作業を行って下さい。

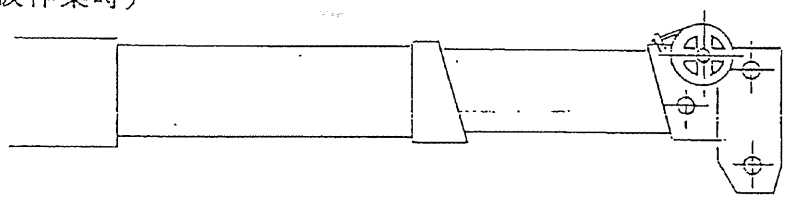
(注)ブームロックの取り扱い法については、クレーン取扱説明書を参照して下さい。

(クレーン作業時)



↓ (ブーム伸縮方式変更)

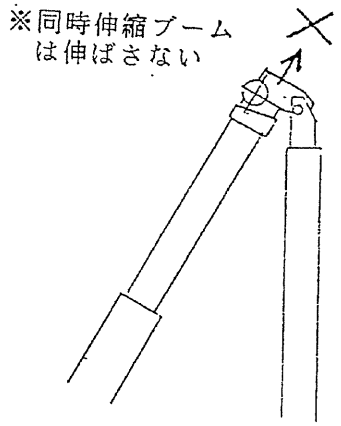
(杭抜作業時)

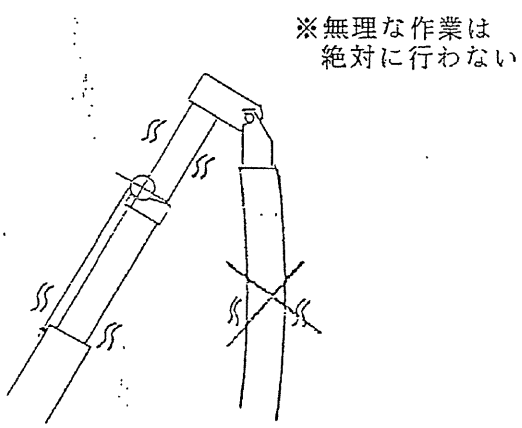


(2)ブームロック及び伸縮ワイヤ固定方式が装備されていない場合

※同時伸縮ブームの使用は出来るだけ行わず、杭抜作業をおこなって下さい。

万一使用する場合は、取扱い法を厳守すると共に、無理な作業は絶対に行わないで下さい。

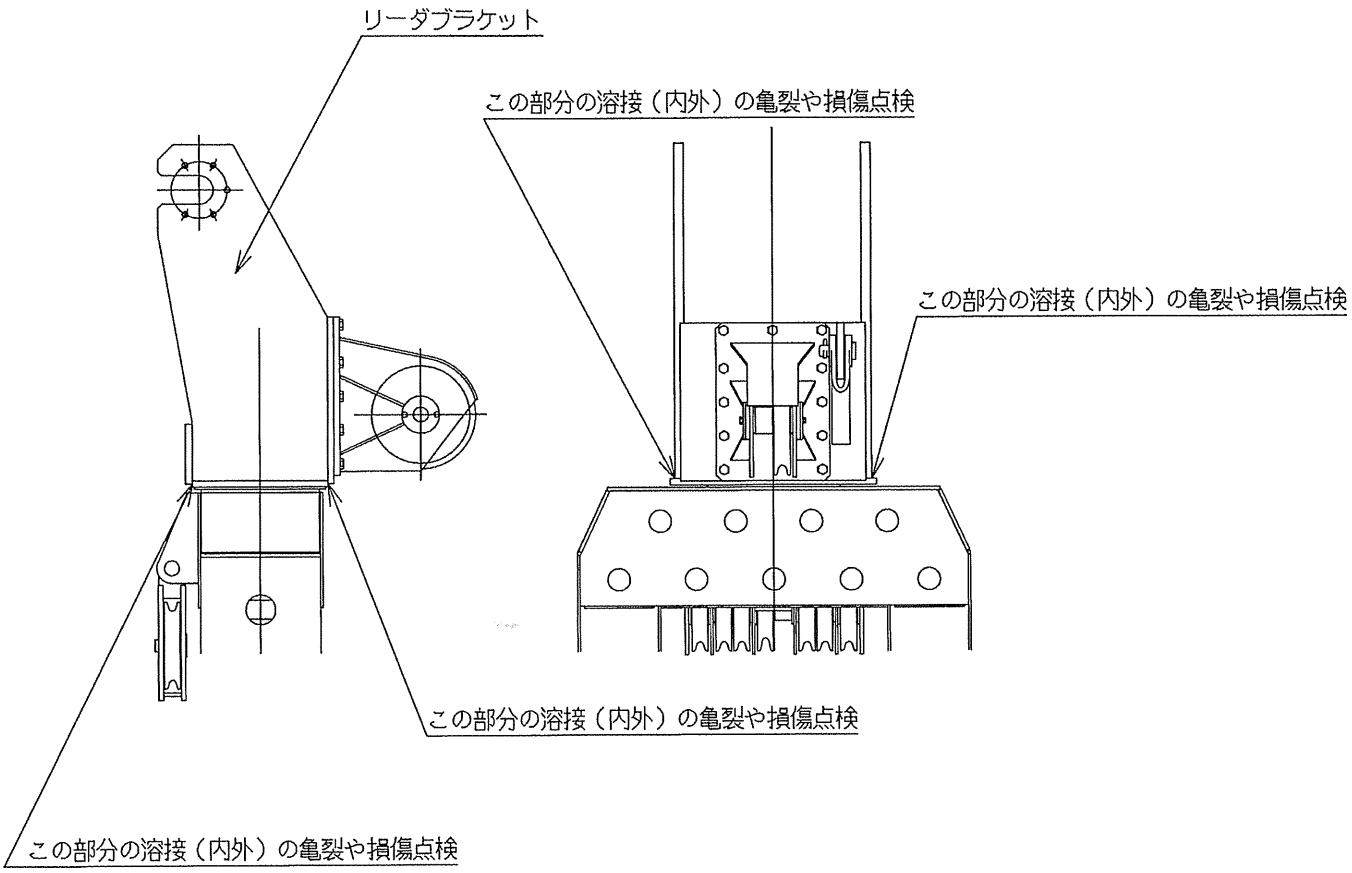




アボロン NV-08・101A 杭抜機　搬入前点検整備表
月例点検整備表

実施日	年　月　日	製造年月日	年　月　日
御使用者名		機種	
御住所		機械番号	
検査実施責任者		チェックマーク	✓：良好　×：不良 A：調整・整備を要する O：調整・整備済み

装置	No.	点検内容	チェック
リーダブラケット	1	回転部のベアリングの損傷	
	2	ローラ及びシーブの摩耗・損傷	
	3	取付ボルト・ナットのゆるみ	
	4	ピン・ボス部の摩耗・損傷	
	5	溶接部の亀裂・損傷(別紙記載部分は、重要な箇所なので必ず点検する事)	
シーブボディ	1	シーブボディの溶接部の亀裂・損傷	
	2	シーブの摩耗・損傷	
	3	ピン・ボス部の摩耗・損傷	
	4	取付ボルト・ナットのゆるみ	
リーダ	1	溶接部の亀裂・損傷	
	2	リーダ本体の溶接部の亀裂・損傷	
	3	リーダ(A)と(B)のガタ	
	4	伸縮ストッパーの変形・損傷	
	5	ハシゴの変形・損傷	
	6	シーブの摩耗・損傷	
	7	ピン・ボス部の摩耗・損傷	
	8	取付ボルト・ナットのゆるみ	
チャック	1	チャック本体の溶接部の亀裂・損傷	
	2	チャックの摩耗・損傷	
	3	スプリングの損傷	
	4	ピン・ボス部の摩耗・損傷	
	5	取付ボルト・ナットのゆるみ	
反力板	1	反力板溶接部の亀裂・損傷	
	2	ピン・ボス部の損傷	
	3	フック部の亀裂・損傷	
ワイヤーロープ	1	ワイヤーロープの損傷	
	2	端末部の損傷	
その他	1	各部給油	


リーダブラケット
この部分の溶接（内外）の亀裂や損傷点検
この部分の溶接（内外）の亀裂や損傷点検
この部分の溶接（内外）の亀裂や損傷点検
この部分の溶接（内外）の亀裂や損傷点検